

FR 2669654

1/3,AB,LS/1  
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

009124706

WPI Acc No: 1992-252140/ 199231

XRPX Acc No: N92-192420

Gauge for drilling of holes in rail while laying railway tracks - uses electromagnetic clamps to hold gauge on web of rail, and has blocks with offset holes fitting into windows in gauge to position drill

Patent Assignee: ELEKTRO-THERMIT GMBH (ELTH )

Inventor: ESSER H; LEITHEUSSER W; SIEGMUNDT W

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2669654	A1	19920529	FR 9111369	A	19910916	199231 B

Priority Applications (No Type Date): DE 90U16182 U 19901128

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
FR 2669654	A1	14	E01B-031/06		

Abstract (Basic): FR 2669654 A

The drilling gauge (1) fits over the web of the rails (17,18) being joined, and is held in place by clamps (10). The clamps fit between the base (15) and the crown (14) of the rail, and use adjustable electromagnets.

The gauge has rectangular openings (2a-2d) where holes are to be drilled, and rectangular blocks (3) fitting in the openings. Each block has a hole positioned to correspond to the hole spacing of the rail clamp. A ball bearing (6,7) set in hole supports a drill.

ADVANTAGE - Universal drilling gauge is easily adapted to hole spacing in various insulated rail clamps.

Dwg.2/7

?

BEST AVAILABLE COPY

FR 2669654

1/3,AB,LS/1  
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

009124706

WPI Acc No: 1992-252140/ 199231

XRPX Acc No: N92-192420

Gauge for drilling of holes in rail while laying railway tracks - uses  
electromagnetic clamps to hold gauge on web of rail, and has blocks with  
offset holes fitting into windows in gauge to position drill

Patent Assignee: ELEKTRO-THERMIT GMBH (ELTH )

Inventor: ESSER H; LEITHEUSSER W; SIEGMUNDT W

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2669654	A1	19920529	FR 9111369	A	19910916	199231 B

Priority Applications (No Type Date): DE 90U16182 U 19901128

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
FR 2669654	A1	14	E01B-031/06		

Abstract (Basic): FR 2669654 A

The drilling gauge (1) fits over the web of the rails (17,18) being  
joined, and is held in place by clamps (10). The clamps fit between the  
base (15) and the crown (14) of the rail, and use adjustable  
electromagnets.

The gauge has rectangular openings (2a-2d) where holes are to be  
drilled, and rectangular blocks (3) fitting in the openings. Each block  
has a hole positioned to correspond to the hole spacing of the rail  
clamp. A ball bearing (6,7) set in hole supports a drill.

ADVANTAGE - Universal drilling gauge is easily adapted to hole  
spacing in various insulated rail clamps.

Dwg.2/7

?

① **RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**  
**INSTITUT NATIONAL**  
**DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**  
**PARIS**

⑪ N° de publication : **2 669 654**  
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

⑫ N° d'enregistrement national : **91 11369**

⑬ Int Cl<sup>8</sup> : E 01 B 31/06; B 23 B 49/02

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

⑭ Date de dépôt : 16.09.91.

⑮ Priorité : 28.11.90 DE 9016182.

⑯ Date de la mise à disposition du public de la demande : 29.05.92 Bulletin 92/22.

⑰ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑱ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : **ELEKTRO-THERMIT GMBH — DE.**

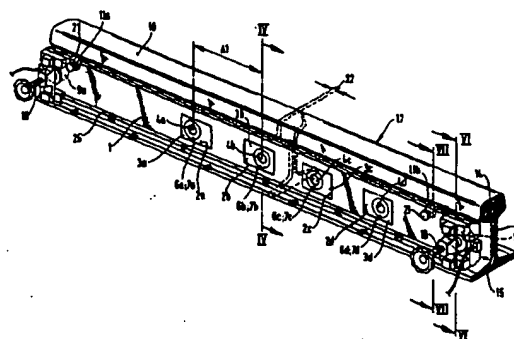
⑵ Inventeur(s) : **Leitheusser Wolfgang, Siegmundt Werner et Esser Heinz.**

⑶ Titulaire(s) :

⑷ Mandataire : **Cabinet Bonnet Thirion.**

⑸ **Gabarit pour le perçage sur mesure de trous dans l'âme d'un rail.**

⑹ Le gabarit de perçage (1) est prévu pour exécuter des perçages dans l'âme (13) d'un rail, ou dans les extrémités affrontées des âmes de deux rails, notamment pour la fixation des éclisses. Il comporte des évidements (2a-2d) dans les zones où sont exécutés les trous. Dans ces évidements sont fixées, amovibles, des cales d'ajustage qui présentent, à l'emplacement du trou correspondant un alésage (4) d'un canon de perçage (7). La position du canon (7) dans la cale d'ajustage (3) est réglée en fonction de la position relative du trou à exécuter par rapport à l'âme. Le gabarit (1) peut être fixé sur le rail par des électro-aimants (9a, 9b) réglables.



FR 2 669 654 - A1



La présente invention concerne un gabarit pour le perçage sur mesure de trous dans l'âme d'un rail ou dans les extrémités des âmes de deux rails.

Pour réaliser les raccordements isolants de rails, des  
5 éclisses isolantes sont, des deux côtés de l'âme du rail, serrées à des emplacements de portées d'éclisses par des vis d'isolation placées transversalement aux éclisses et aux rails. L'on connaît également des raccordements isolants de rails, pour lesquels des éclisses d'acier sont collées contre le rail avec intercalage de produits isolants, puis vis-  
10 sées au moyen de vis à haute résistance.

Indépendamment du type de raccordement isolant des rails, il est nécessaire de percer, dans l'âme de deux rails à raccorder, des trous, dont les distances sont prédéfinies par les  
15 éclisses à utiliser. C'est la raison pour laquelle, l'on a utilisé jusqu'ici des gabarits de perçage pour le positionnement de trous, tandis que l'on était obligé de réaliser une pluralité de gabarits de perçage et d'en disposer en fonction des différentes distances des trous des brides isolantes utilisées et en fonction des différents profils de rail.  
20

Le problème technique de la présente invention revient à réaliser un gabarit de perçage universellement utilisable pour effectuer le raccordement isolant des rails, dans lequel sont prises en compte les différentes distances des trous des  
25 différentes éclisses isolantes, tandis que le gabarit de perçage peut simultanément être adapté aux profils de rail usuels utilisés dans les voies ferrées.

Ce problème est résolu, conformément à la présente invention, avec un gabarit de perçage, qui présente des évidements situés dans la zone des trous à réaliser et dans lesquels sont fixées, amovibles, des cales d'ajustage, lesquelles présentent à l'emplacement des trous prévus, des alésages pour le passage d'un foret, les cales d'ajustage présentant des canons tubulaires entourant les alésages, guidés dans des  
35 paliers et pouvant être fixées dans les évidements au moyen de fermetures par loqueteaux à billes, le gabarit présentant à ses deux extrémités, du côté tourné vers l'âme du rail, des électro-aimants réglables et blocables, chacun de ceux-ci

étant réglable par rapport à l'âme du rail au moyen d'une vis, le gabarit présentant au moins deux cales d'ajustage de profil correspondant aux profils de la portée d'éclisse des rails, lesquelles peuvent coulisser aux deux extrémités du gabarit de perçage.

Des exemples de réalisation sont présentés dans les dessins annexés, sans pour autant limiter le domaine de protection.

La figure 1 est une représentation axonométrique d'un gabarit de perçage fixé sur un rail, dont l'âme est à percer.

La figure 2 correspond à la représentation de la figure 1, elle comporte cependant une machine à forer pourvue d'un foret à couronne en position de travail.

Les figures 3a et 3b montrent schématiquement des coupes du gabarit de perçage dans deux positions de réglage avec des écartements de trous différents.

La figure 4 est une vue verticale dans le plan IV-IV des figures 1 et 2, en situation de perçage.

La figure 5 est une coupe agrandie du gabarit de perçage dans le secteur de l'une des cales d'ajustage vue dans la direction V de la figure 4.

La figure 6 représente une coupe verticale dans le plan VI-VI de la figure 1, montrant un dispositif magnétique de maintien.

La figure 7 est une coupe verticale dans le plan VII-VII de la figure 1, montrant une cale d'ajustage de profil.

Les figures 1 et 2 montrent le gabarit de perçage 1, lequel présente dans la zone des trous 12 à percer des évidements 2a - 2d, dans lesquels sont fixées, amovibles, des pièces d'ajustage 3a - 3d, lesquelles présentent à l'emplacement des trous prévus, des alésages 4a-4d pour le passage d'un foret 16.

Les évidements 2a-2d sont placés ici, de manière à recouvrir la zone à l'intérieur de laquelle doivent être percés à travers l'âme 13 du rail des trous 12 pour les éclisses isolantes utilisées, qui correspondent à l'état de la technique. C'est pourquoi les évidements 2a-2d ont de préférence une forme rectangulaire, les deux côtés parallèles à la tête 14

et au pied 15 de rail étant plus longs que les deux côtés verticaux.

Les dimensions des cales d'ajustage 3a-3d correspondent aux évidements 2a-2d, de manière que les cales puissent y  
5 être insérées avec précision. Ces dernières sont fixées, amovibles, dans les évidements 2a-2d, des moyens de fixation usuels connus par l'état de la technique pouvant être utilisés. Une forme de réalisation, dans laquelle les cales d'ajustage 3a-3d peuvent être fixées (figures 4 et 5) dans les évi-  
10 dements 2a-2d au moyen de fermetures par loqueteaux à billes 8, s'est révélée ici particulièrement favorable.

Conformément aux figures 3a et 3b, il est par ailleurs fondamentalement inventif et significatif que, pour les différentes éclisses isolantes comportant des écartements dif-  
15 férents A1, A2, etc. entre les trous, l'on puisse disposer de jeux correspondants de cales d'ajustage 3a-3d et les mettre en place dans le gabarit de perçage 1 lors de son utilisation. Ici, en retournant une cale d'ajustage, un déport de centre e est en réalité doublé (2e) par rapport à l'écartement A. Le gabarit de perçage 1, conforme à la présente invention, est par conséquent un gabarit universel de perçage,  
20 qui peut, au moyen de cales d'ajustage 3a-3d, être respectivement adapté à l'utilisation des éclisses isolantes pourvues de leurs trous prépercés.

Les cales d'ajustage 3a-3d présentent de préférence des canons tubulaires 7a-7d entourant les alésages 4a-4d et guidés dans des paliers 6a-6d (figure 4). Ces derniers sont ici des roulements à billes notamment. Ceci permet l'utilisation de forets à couronne 16, dont le diamètre extérieur est adapté au diamètre intérieur des canons tubulaires 7a-7d. L'uti-  
30 lisation de forets à couronne 16 à la place des forets hélicoïdaux utilisés habituellement accroît notablement la capacité de perçage. Après le perçage, le rail 17 peut conserver une section d'écartement 22 ou bien il s'agit, dès le début,  
35 de deux éléments individuels distants de rails 17.

Le gabarit de perçage 1 conforme à la présente invention peut être fixé à l'âme du rail 13 de manière quelconque. L'on a utilisé ici des brides de serrage connues en soi. Dans une

forme de réalisation préférentielle, le gabarit de perçage 1, conforme à la présente invention, présente cependant, à ses deux extrémités, du côté tourné vers l'(les) âme(s) 13 du rail des électro-aimants 9a, 9b réglables et blocables (figures 1, 2 et 6). En outre, chaque électro-aimant est réglable par rapport à l'âme 13 du rail au moyen d'une vis 10. En utilisant des électro-aimants, l'on réalise une fixation simple et efficace du gabarit de perçage 1 sur l'âme du rail 13. Point n'est besoin de dispositifs de tension ou de blocage de la tête 14 du rail, lesquels rendent impossible un usage du rail 17 pendant l'opération. Avec l'utilisation d'électro-aimants pour la fixation du gabarit de perçage 1 sur l'âme 13 du rail, la surface de roulement 18 du rail 17 demeure libre, de sorte que, gabarit de perçage 1 en place, le rail 17 continue à être utilisable. La machine à forer 23 est mise en place sur le rail 25 et le foret 16 est amené dans l'alignement de l'alésage 4b. Puis la mise en service de l'aimant 24 de la machine à forer 23 provoque la fixation de celle-ci (figure 2).

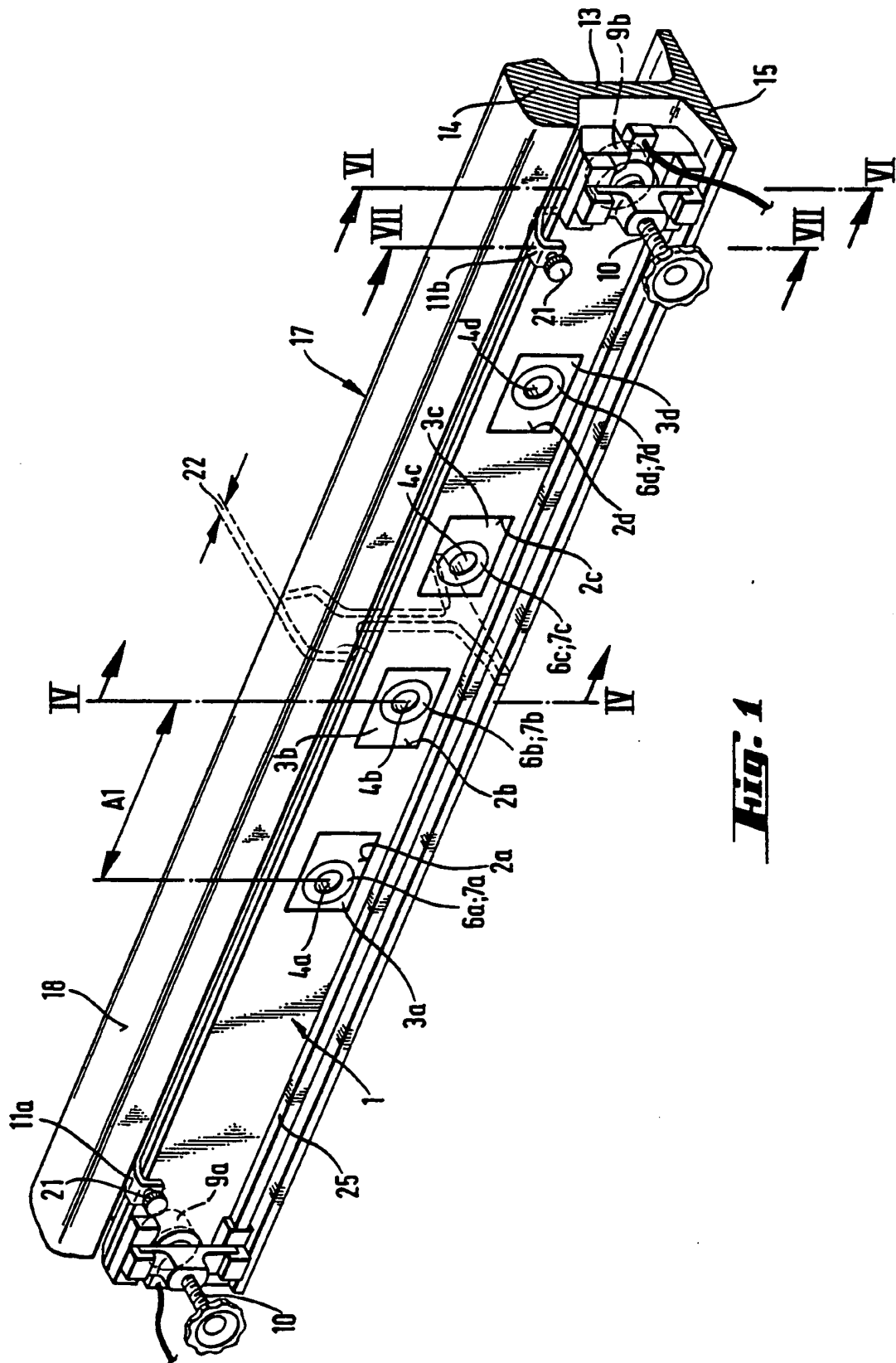
Selon le profil de rail utilisé (rail de type S 46, S 54 ou UIC 60), la géométrie de la portée d'éclisse 19, la hauteur d'âme notamment, est différente. Afin de garantir également ici l'utilisation universelle du gabarit de perçage 1 conforme à la présente invention et sa place adaptée avec précision sur le rail 17, une autre forme de réalisation préférentielle du gabarit de perçage est caractérisée en ce qu'il présente au moins deux cales d'ajustage de profil 11a, 11b fixées, amovibles, sur le gabarit de perçage 1 et correspondant au profil de la portée d'éclisse 19 du rail 17 (figure 7). Il est en outre particulièrement avantageux que les cales d'ajustage de profil 11a, 11b puissent coulisser sur les deux extrémités du gabarit de perçage 1. Les cales d'ajustage de profil 11a, 11b sont, après engagement, bloquées de manière connue en soi. Cela peut s'effectuer par vis de blocage 21 ou par ressorts. La figure 7 montre deux possibilités de principe du centrage adapté avec précision du gabarit de perçage 1 dans la portée d'éclisse 19 du rail 17. En traits mixtes figure la position des cales d'ajustage 11a, 11b en con-

tact total avec les surfaces F13, F14 et F15 de la portée d'éclisse 19. En traits pleins figure le centrage statique déterminé sur les surfaces de calage F14 et F15, qui sont définies par la forme de la tête et du pied de rail. Dans  
5 ce dernier cas, une fente 20 libre de contact est conservée entre la pièce de profil 11a, 11b et l'âme du rail 13. Il est également possible de prévoir sur le gabarit de perçage 1, à distance de ses deux extrémités, des évidements, dans  
10 lesquels des ressorts ou des verrous de blocage correspondants puissent venir en prise. Les cales d'ajustage de profil 11a, 11b garantissent un placement sûr et précis du gabarit de perçage 1 conforme à la présente invention.

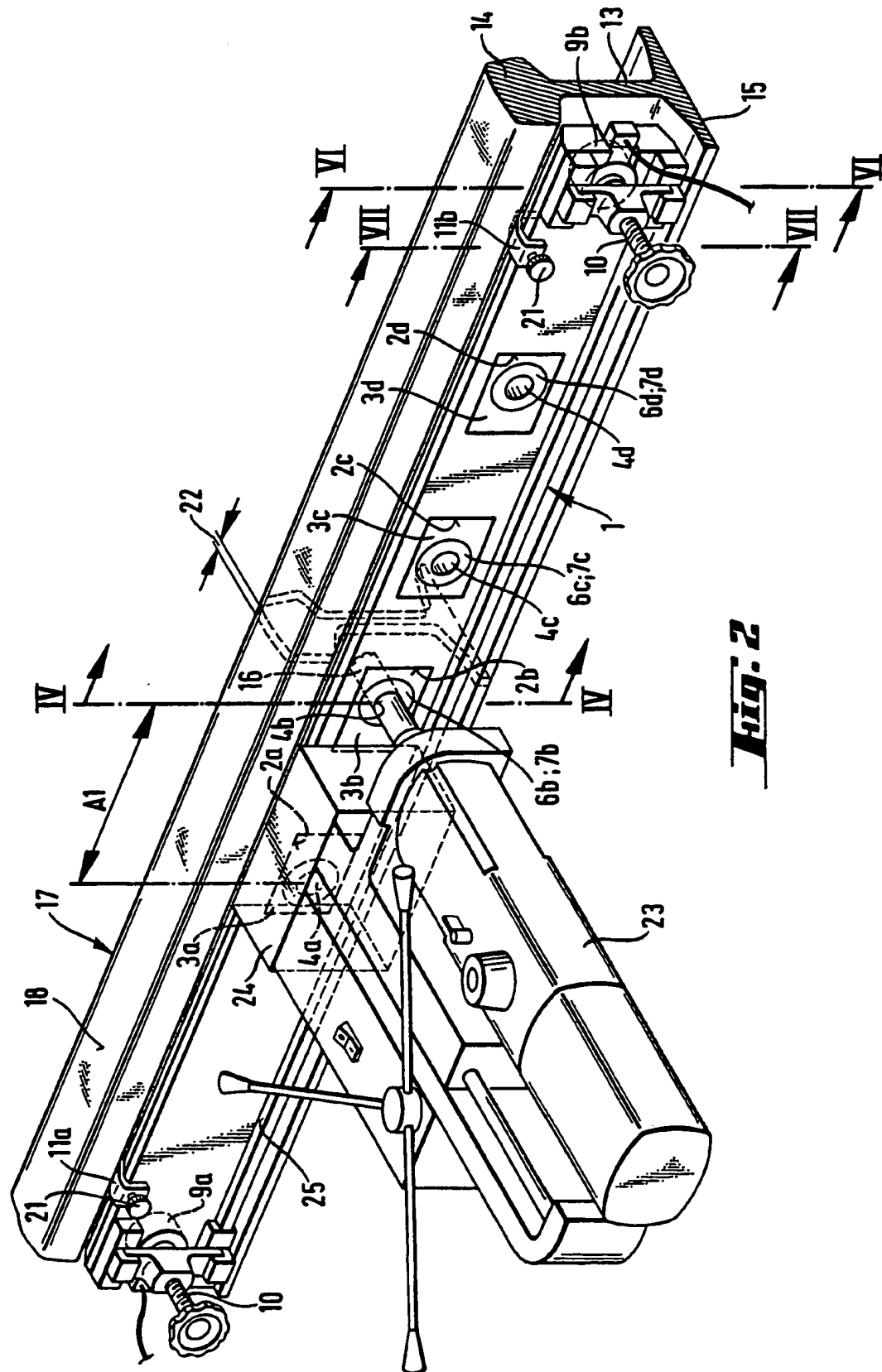


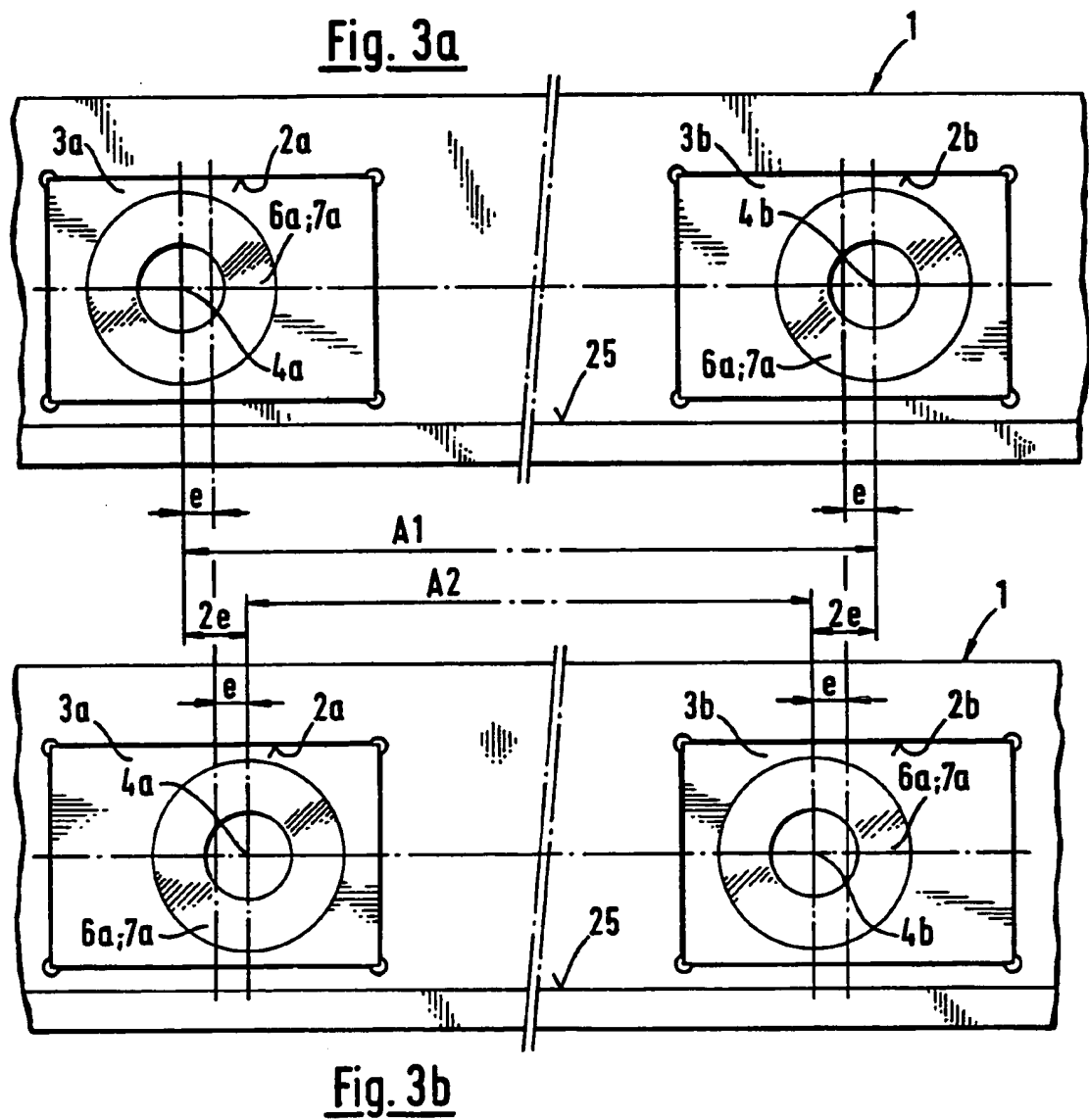
REVENDICATIONS

1. Gabarit pour le perçage sur mesure de trous dans l'âme (13) d'un rail (17) ou dans les extrémités des âmes de deux rails, caractérisé en ce que le gabarit de perçage (1) présente des évidements (2a-2d), situés dans la zone des trous (12) à réaliser, dans lesquels sont fixées, amovibles, des cales d'ajustage (3a-3d), lesquelles présentent à l'emplacement des trous (12) prévus des alésages (4a-4d) pour le passage d'un foret (16).
2. Gabarit de perçage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les cales d'ajustage (3a-3d) présentent des canons tubulaires (7a-7d) entourant les alésages (4a-4d) et guidés dans des paliers (6a-6d).
3. Gabarit de perçage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les cales d'ajustage (3a-3d) peuvent être fixées dans les évidements (2a-2d) au moyen de fermetures par loqueteaux à billes (8).
4. Gabarit de perçage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il présente à ses deux extrémités, du côté tourné vers l'(les) âme(s) du rail, des électro-aimants (9a,9b) réglables et blocables.
5. Gabarit de perçage selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque électro-aimant (9a-9b) est réglable par rapport à l'âme (13) du rail au moyen d'une vis (10).
6. Gabarit de perçage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il présente au moins deux cales d'ajustage de profil (11a,11b) fixées, amovibles, sur le gabarit de perçage (1) et correspondant au profil (F13,F14,F15) de la portée d'éclisse (19) du rail (17).
7. Gabarit de perçage selon la revendication 6, caractérisé en ce que les cales d'ajustage de profil (11a,11b) peuvent coulisser sur les deux extrémités du gabarit de perçage (1).

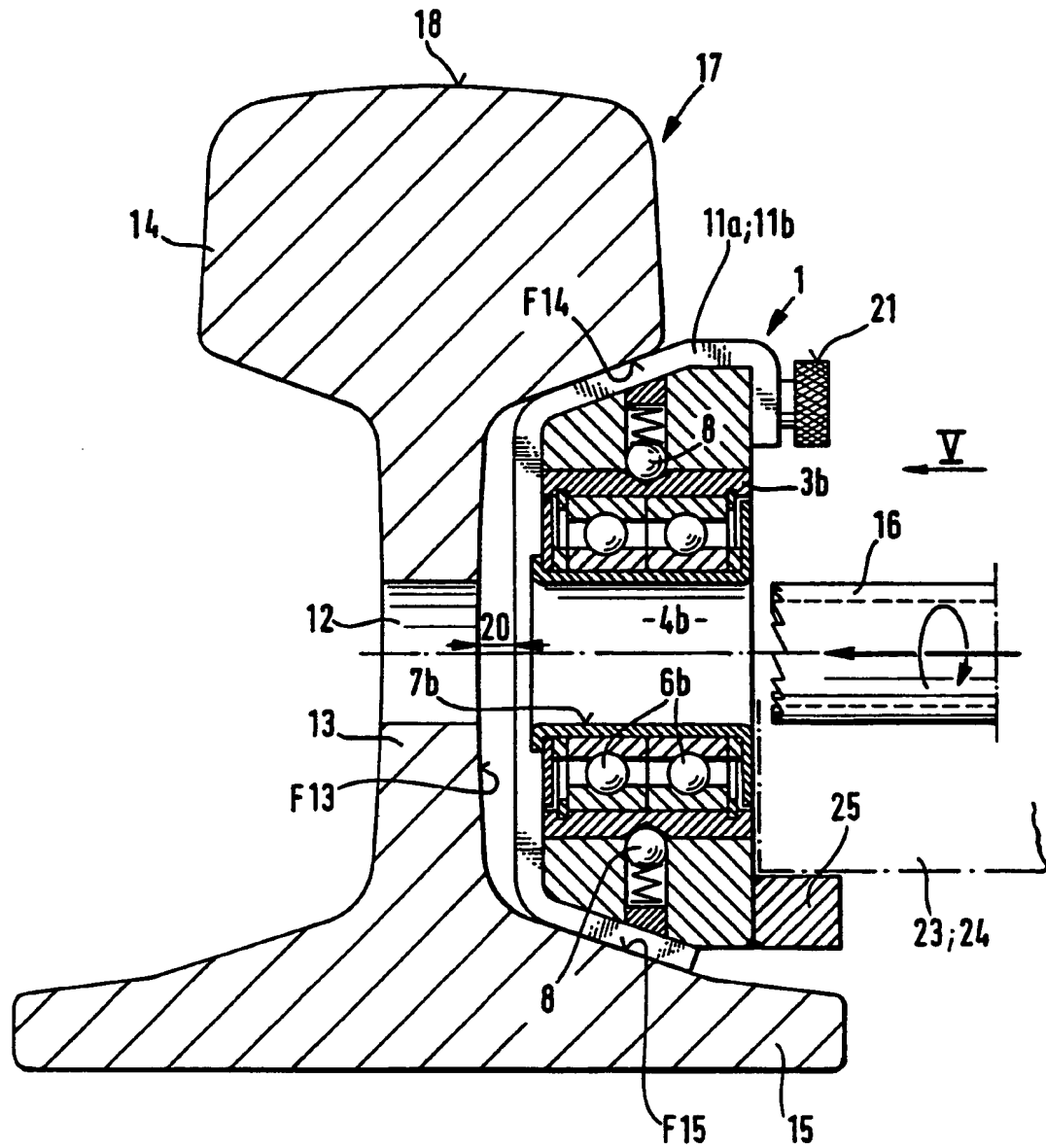


217

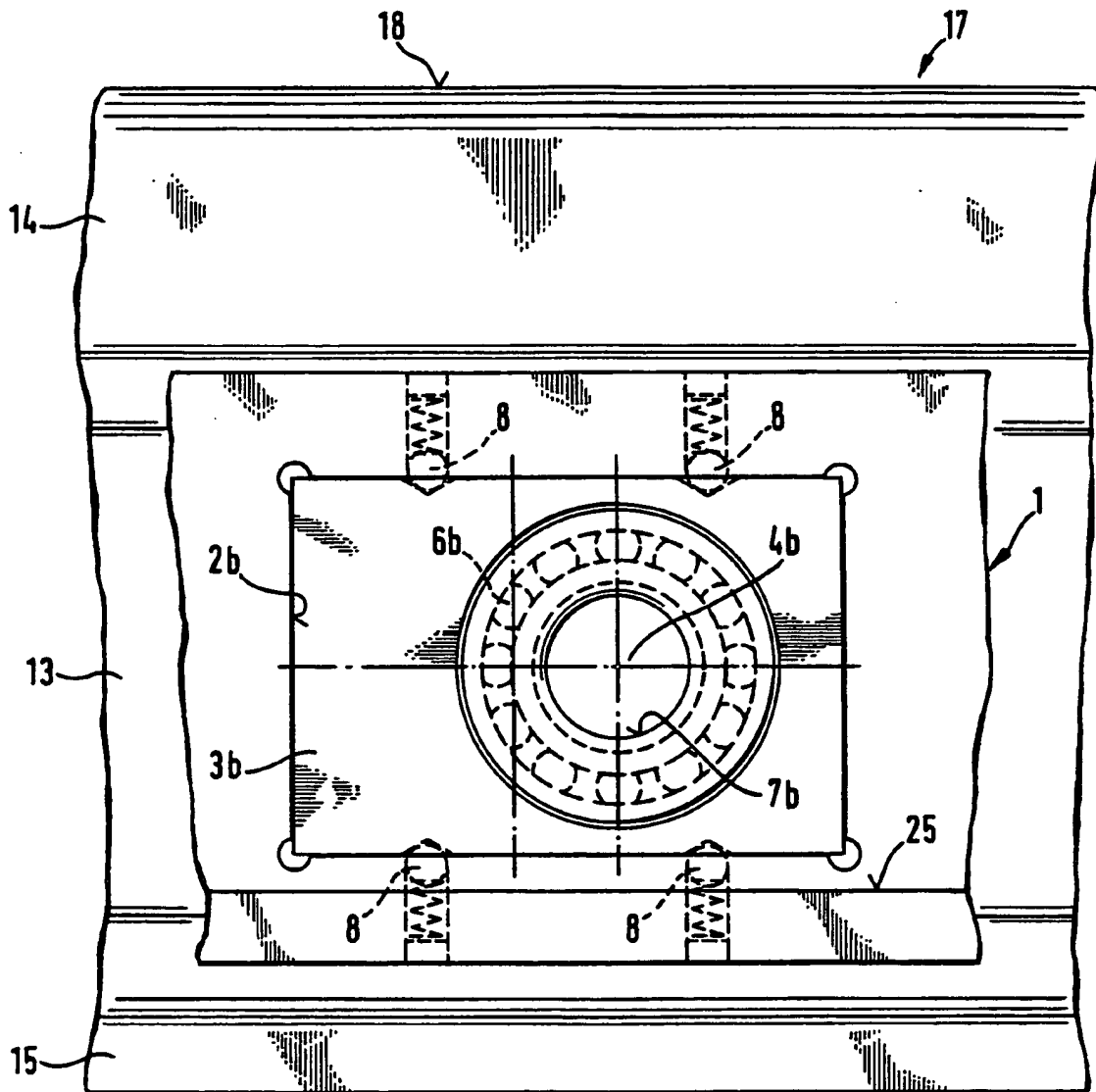


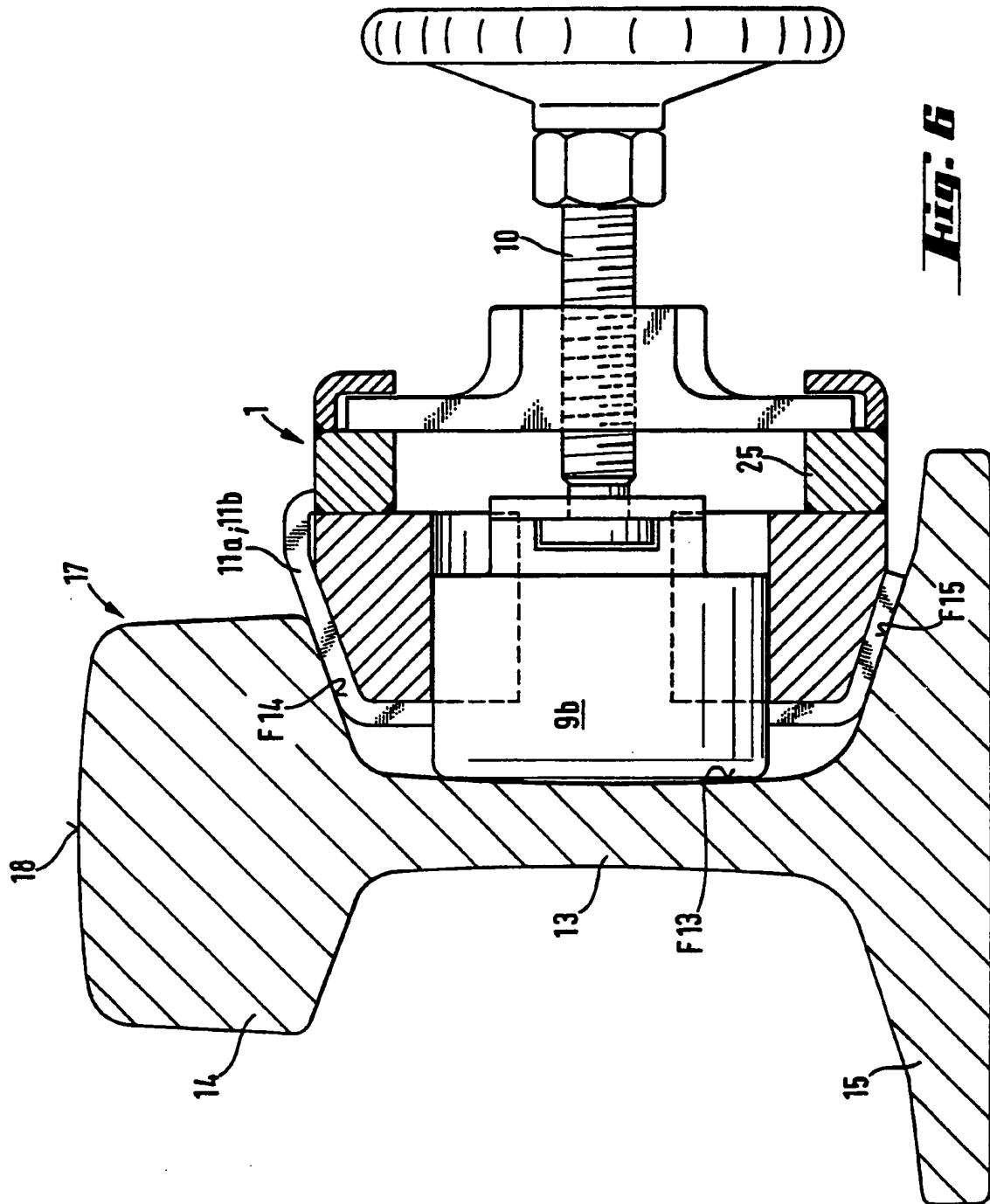
***Fig. 3***

4/7

**Fig. 4**

5/7

***Fig. 5***







**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**